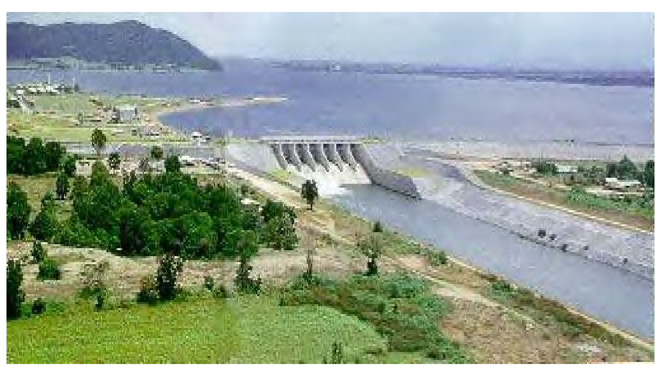
Thai SOLT II

Module 9 Lesson 4



Public Works

Objectives **Module 9 Lesson 4**

At the end of the lesson, the students will be able to discuss public works. Under this Terminal Learning Objective, the students will be able to:

1. **Discuss public works, safety and services.** This task will include:
   - Discuss the water systems of the TR
   - Get information concerning the availability of electricity in various parts of TR
   - Discuss the needs and effects of electricity in developing countries
   - Discuss various types of electric power sources

Introduction
Module 9 Lesson 4

Tip of the Day

While the government has set its policy to develop 50% of the rainwater, at present, only 40,000 million m.3 or 20% has been developed by several government
agencies. Therefore, there are still 100,000 m.3 water resources to be further developed for the country's usage. The Royal Irrigation Department is responsible for the
Construction works of various types of irrigation structures e.g. dams, weirs, storage dams, barrages or regulators, pumping stations, distribution systems, drainage systems, on-farm irrigation systems, dykes, feeder roads; and the improvement of natural water resources.

Public Works
Thai SOLT II
Introduction
Module 9 Lesson 4

Discuss the water systems of the TR

Scenario: Peter asks Somsak about how to get the water connected
to his new place.

Peter: ผมเพิ่งซื้อคอนโดฯที่เพิ่งสร้างเสร็จเมื่ออาทิตย์
ที่แล้ว
อยากจะย้ายเข้าเร็วๆนี้ แต่ยังไม่มีน้ำประปา ผมจะต้องไป
ติดต่อที่ไหนครับ

Somsak: คุณต้องติดต่อไปที่การประปานครหลวงครับ ขอติดตั้ง
ประปาใหม่

Peter: ผมต้องไปติดต่อด้วยตนเองหรือเปล่าครับ

Somsak: คุณจะไปติดต่อด้วยตนเอง หรือทางโทรศัพท์ก็ได้ คุณ
สามารถส่ง
หลักฐานทางไปรษณีย์, โทรสารหรืออีเมล์ โดยแจ้งสถานที่
ติดต่อ
พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่สะดวกในการติดต่อกลับไว้
ด้วย

Peter: หลักฐานประกอบคำขอมีอะไรบ้างครับ

Somsak: ก็มี สำเนาบัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน หนังสือ
สัญญาซื้อขายบ้าน
การประปานครหลวงจะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วัน
ทำการ
นับแต่วันที่ได้รับชำระเงิน

Peter: ต้องเสียค่าใช้จ่ายสักเท่าไรครับ

Somsak: สำหรับมาตรวัดน้ำขนาด ๑ นิ้วที่ใช้ท่อแยกเข้าบ้าน
ไม่เกิน ๒๐ เมตร
ค่าใช้จ่ายเหมาจ่ายในการติดตั้งก็ประมาณ ๘,๐๐๐ บาท
นอกจากนั้นก็ยังมี
เงินการประกันใช้น้ำอีก ๑,๕๐๐ บาท แต่จะได้รับคืน
เมื่อย้ายออกหรือ
ขายบ้านครับ

Peter: ขอบคุณมากครับที่ให้ข้อมูล ผมจะรีบดำเนินการจะได้เข้าอยู่เสียที

มาตรวัดน้ำ

Introduction
Module 9 Lesson 4

Exercise 1
Read the scenario on the previous page and complete the following statements based on the context.

1. การขอติดตั้งประปาใหม่ ต้องติดต่อไปที่ ______________________________

2. ถ้าไม่ได้ไปติดต่อด้วยตนเอง คุณสามารถส่งหลักฐานทาง _________ _________ หรือ ___________

3. หลักฐานประกอบค ขอมี ____________ ____________ ____________

4. เจ้าหน้าที่จะด เนินการให้แล้วเสร็จภายใน __ วันท การ นับแต่วันที่ ____________

5. ค่าใช้จ่ายในการขอติดตั้งประปาใหม่ขึ้นอยู่กับ ___________________________

6. เงินค่า _____________ จะได้รับคืนเมื่อย้ายออกหรือขายบ้าน

Answers:
1. การขอติดตั้งประปาใหม่ ต้องติดต่อไปที่การประปานครหลวง
2. ถ้าไม่ได้ไปติดต่อด้วยตนเอง คุณสามารถส่งหลักฐานทาง ไปรษณีย์ โทรสาร หรืออีเมล์
3. หลักฐานประกอบค ขอมี ส เนาบัตรประชาชน ส เนาทะเบียนบ้าน และ หนังสือสัญญา ซื้อขายบ้าน
4. เจ้าหน้าที่จะด เนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วันท การ นับแต่วันที่ ได้รับช ระเงิน
5. ค่าใช้จ่ายในการขอติดตั้งประปาใหม่ขึ้นอยู่กับขนาดมาตรวัดน้ำ และความยาวของท่อ ที่ใช้แยกเข้าบ้าน
6. เงินค่าการประกันใช้น้ำ จะได้รับคืนเมื่อย้ายออกหรือขายบ้าน

Exercise 2
Read the newspaper excerpt about the new development of water res ources and answer the questions.

การประปานครหลวง (กปน.) ลงทุน ๗,๐๐๐ ล้านบาท เตรียมแหล่งน้ำ
สำรอง ขุดคลอง ประปาสายใหม่ยาว ๑๐๖ กม. รับน้ำจากเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์มาผลิตน้ำประปา ที่โรงงาน ผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ เพื่อขยายการบริการน้ำประปาให้เต็มพื้นที่ รับผิดชอบ ขณะนี้คลอง
ประปา ระยะที่ ๒ ผลงานรุดหน้าไปเกินครึ่ง มั่นใจเปิดใช้ได้ต้นปี๒๕๔๕

Public Works Th ai SOLT II
Introduction
Module 9 Lesson 4

(Exercise 2 continued)

สำหรับคลองประปาฝั่งตะวันตกระยะที่ ๒ นี้ ในบางช่วง มีการ
ออกแบบก่อสร้าง ในรูปแบบ ของอุโมงค์ส่งน้ำลอดแม่น้ำท่าจีน
เพื่อจะไปบรรจบกับคลองส่งน้ำดิบระยะที่ ๑ ที่บริเวณ หน้าโรงสูบน้ำดิบบางเลน ความยาวของแนวอุโมงค์ประมาณ ๒๐๔ เมตร มีการวางท่อขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน ๒๐๐๐ มม. จำนวน ๕ แนว ก่อสร้างอยู่ที่ระดับความลึกจากพื้นดิน ประมาณ ๑๘ เมตร

เนื่องจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเมืองหลวง ทำให้ความต้องการใช้น้ำมีมากขึ้น น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาเพียง
แหล่งเดียวคงจะไม่เพียงพอ ประกอบกับ สถานการณ์ภัย แล้งที่เกิดขึ้นหลายครั้งหลายครา รวมทั้งปัญหาคุณภาพน้ำในแม่น้ำ
เจ้าพระยาด้อยลงไป มากจนน่าเป็นห่วง เมื่อคลองประปาสายนี้
ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะช่วยให้การประปานครหลวง มีแหล่งน้ำสำรองสำหรับการผลิตน้ำประปาในกรณีที่มีความจำเป็นต้องหยุดโรงงานผลิตน้ำ
บางเขน ซึ่งปัจจุบันเป็นโรงงานหลักผลิตน้ำ๗๐% ของปริมาณน้ำที่ กปน. ผลิตได้ ช่วยให้ กปน. สามารถขยายการให้บริการ ให้กับผู้ใช้น้ำในเขตชานเมืองได้ทั่วถึงมากขึ้น และเพื่อ รองรับการ
ยกเลิกบ่อบาดาล ที่เป็นต้นเหตุของปัญหาแผ่นดินทรุดอีกด้วย

คำถาม

๑. เหตุใดจึงมีการก่อสร้างคลองประปาสายใหม่ขึ้น

____

๒. ปัจจุบันโรงงานหลักผลิตน้ำของ กปน. มีชื่อว่าอะไร และมีปริมาณการผลิตเท่าไร

๓. คลองประปาสายใหม่ มีความยาวเท่าไร

๔. ก่อนหน้านี้ กปน . อาศัยน้ำดิบจากแหล่งไหน

(Exercise 2 continued)

๕. มีเหตุการณ์วิกฤติอะไรเกิดขึ้นในลำน้ำเจ้าพระยา

____

Answers:
๑. จะช่วยให้การประปานครหลวงมีแหล่งน้ำส รองส หรับการผลิตน้ำประปา
เพื่อรองรับการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเมืองหลวง และเพื่อรองรับการ
ยกเลิกบ่อบาดาลที่เป็นต้นเหตุของปัญหาแผ่นดินทรุด
๒. โรงงานหลักคือโรงงานผลิตน้ำบางเขน สามารถผลิตน้ำ ๗๐ % ของปริมาณน้ำที่
การประปานครหลวง (กปน.) ผลิตได้
๓. คลองประปาสายใหม่มีความยาว ๑๐๖ กม.
๔. ก่อนหน้านี้กปน.อาศัยน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา
๕. ปัญหาคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาที่ด้อยลงไปมาก

Exercise 3
Listen as your instructor reads the following article, and then answer the questions.

คำถาม

๑. น้ำมีความจำเป็นต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร

____

๒. ปัญหาการขาดแคลนน้ำมีสาเหตุมาจากอะไร

____

๓. การอนุรักษ์น้ำหมายถึงอะไร

____

Answers:
1. นอกเหนือจากการใช้บริโภคแล้ว เราได้ใช้ประโยชน์จากน้ำ

ทั้งในการเกษตรกรรม
และอุตสาหกรรมในการพัฒนาประเทศ
2. มีสาเหตุมาจากทั้งการตัดไม้ทำลายป่า การใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างไม่ระมัดระวัง
ขาดการควบคุมดูแลให้ถูกต้อง
3. การอนุรักษ์น้ำหมายถึง การใช้น้ำให้ถูกวิธีตามหลักวิชาการ เพื่อให้น้ำมีความ
สะอาดและใช้ประโยชน์ได้นานที่สุด

Introduction
Module 9 Lesson 4

Instructor’s reading:
น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งกับชีวิตพืชและ
สัตว์ รวมทั้งมนุษย์เราได้ใช้ ประโยชน์จากน้ำ ทั้งในการเกษตร
กรรม และอุตสาหกรรมในการพัฒนาประเทศ ปัจจุบัน เรากำลังประสบ
ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ซึ่งมาจากสาเหตุทั้งการตัดไม้ทำลายป่า
การใช้ ประโยชน์จากน้ำอย่างไม่ระมัดระวัง ขาดการควบคุมดูแล
ให้ถูกต้อง จึงทำให้เกิดปัญหา น้ำเสียอย่างรุนแรง และส่งผลก
ระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่เรา จะ
ต้องช่วยกันดูแลรักษา และอนุรักษ์แหล่งน้ำ เพื่อให้น้ำเอื้อ
ประโยชน์ต่อมนุษย์ได้อย่าง ยาวนาน การอนุรักษ์น้ำหมายถึง การ
ใช้น้ำให้ถูกวิธีตามหลักวิชาการ เพื่อให้น้ำมีความ สะอาดและ
ใช้ประโยชน์ได้นานที่สุด

Tip of the Day

The most important river in Thailand, which symbolizes the pulsing heart of the nation, is the Chao Phraya. It metaphorically brings the essence of life to the people of Thailand. The origins of the river lie in four rivers, the Ping, Wang, Yom and Nan, which meet and flow through the old capital of Ayutthaya. Large Thai communities have continued to live along this great river.

Introduction
Module 9 Lesson 4

Get information concerning the availability of electricity in various parts of TR

โรงไฟฟ้าแต่ละแห่งมักจะมีหน่วยผลิตไฟฟ้าหลายเครื่อง แต่ละเครื่องมีความสามารถ ผลิตก □□ลังไฟฟ้าระดับหนึ่ง เมื่อรวมกันก็จะเป็น "ก□□ลังผลิตติดตั้ง " ของโรงไฟฟ้านั้น ผลรวมของก □□ลังผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้าทั้งหมดเรียกว่า "ก□□ลังผลิตติดตั้งรวมของระบบ ไฟฟ้า " (Installed Capacity)

ก□□ลังผลิตติดตั้ง ณ วันที่ 31 มีนาคม 2544 = 22,441.29 เมกะวัตต์

ประเภทโรงไฟฟ้า	รวมทั้งระบบ		แยกตามภาค			
	ก□□ลังผลิต	ร้อยละ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้	ภาคเหนือ
พลังความร้อน	6,492.50	28.93	3,867.50	-	-	2,625.00
พลังน้ำ □	2,886.26	12.86	1,075.61	244.26	313.28	1,253.11
พลังความร้อนร่วม	5,074.60	22.61	4,364.60	710.00	-	-
กังหันแก๊ส	412.00	1.84	366.00	-	-	168.00
ดีเซล	6.00	0.03	-	-	-	6.00
พลังงานทดแทน	0.53	-	0.02	-	0.20	0.31
รวม	14,871.89	66.27	9,551.73	954.26	313.48	4,052.42
รับจาก						

บริษัทผลิตไฟฟ้าราชบุรี	2,160.00	9.63	2,160.00	-	-	-
บริษัทผลิตไฟฟ้าฯ	2,056.00	9.16	1,232.00	-	824.00	-
เทิน - หินบุน (ลาว)	214.00	0.95	-	214.00	-	-
ห้วยเฮาะ (ลาว)	126.00	0.56	-	126.00	-	-
ผู้ผลิตรายใหญ่	1,400.00	6.24	1,400.00	-	-	-
ผู้ผลิตรายเล็ก	1,613.40	7.19	1,604.40	-	-	9.00
รวมรับ	7,569.40	33.73	6,396.40	340.00	824.00	9.00
รวมทั้งสิ้น	22,441.29	100.00	15,948.13	1,294.26	1,137.48	4,061.42

Discuss various types of electric power sources

การผลิตพลังงานไฟฟ้าปีงบประมาณ 2544

ประเภทโรงไฟฟ้า	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง สะสม ต.ค. 43 - มี .ค. 44	
	จ□□นวน	ร้อยละ
พลังความร้อน	15,145.99	30.82
- น้ำมันเตา	2,962.67	6.03
- ก๊าซธรรมชาติ	3,927.05	7.99
- ลิกไนต์	8,238.10	16.76
- น้ำมันดีเซล	18.17	0.04
พลังน้ำ □	3,168.20	6.45
พลังความร้อนร่วม	10,561.46	21.49
- ก๊าซธรรมชาติ	10,561.46	21.49
- น้ำมันดีเซล	-	-
กังหันแก๊ส	588.48	1.20
- น้ำมันดีเซล	-	-
- ก๊าซธรรมชาติ	588.48	1.20
ซื้อ	19,679.49	40.04
- การไฟฟ้าลาว	1,305.72	2.66
- การไฟฟ้ามาเลเซีย	3.06	0.01
- บริษัทไตรเอนเนอยี่	2,066.51	4.20
- บริษัทไฟฟ้าอิสระ	1,398.29	2.85
- โรงไฟฟ้าระยอง	3,239.82	6.59
- โรงไฟฟ้าขนอม	2,714.60	5.52
- โรงไฟฟ้าราชบุรี	3,244.38	6.60
- จากผู้ผลิตรายเล็ก	5,704.17	11.61

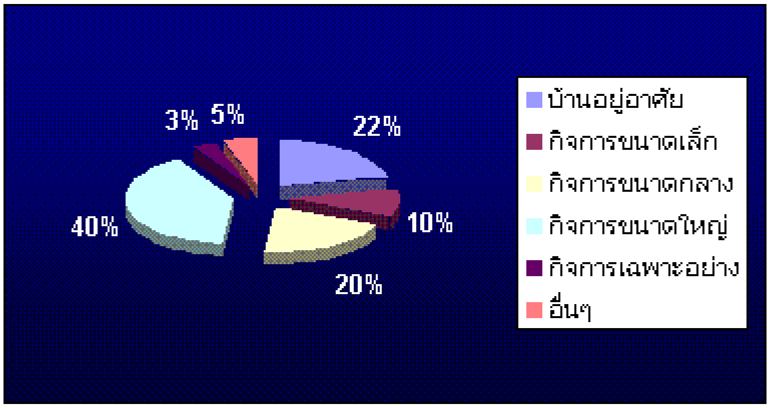
- จากเขื่อนคิรีธาร	10.34	-
ดีเซล	0.04	-
พลังงานทดแทน	1.15	-
รวม	49,144.81	100.00

Instructor’s note:

ศึกษาตาราง "ก□□ลังผลิตติดตั้งรวมของระบบไฟฟ้า " และ "การผลิตพลังงานไฟฟ้า " ของ โรงไฟฟ้า ในปีงบประมาณ ๒๕๔๔ โดยชี้ให้นักเรียนเห็นถึง
ก. โรงไฟฟ้าประเภทต่างๆที่มีระบบการผลิตโดยใช้พลังงานที่แตกต่างกัน
ข. กำลังการผลิตในแต่ละภาคของประเทศ
ค. แหล่งรับซื้อจากผู้ผลิตทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

Discuss the needs and effects of electricity in developing countries

การใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ
ปีงบประมาณ ๒๕๔๓



ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง	ร้อยละ
บ้านอยู่อาศัย	18,952	22
กิจการขนาดเล็ก	8,497	10
กิจการขนาดกลาง	17,318	20

กิจการขนาดใหญ่	33,850	40
กิจการเฉพาะอย่าง	2,754	3
อื่นๆ	4,596	5
รวม	85,964	100

แผนที่สายส่งไฟฟ้าแรงสูง

แผนที่สายส่งไฟฟ้า ๕๐๐ , ๒๓๐, ๑๑๕, และ ๖๙ กิโลโวลต์ ในประเทศไทย

Public Works
Thai SOLT II
Introduction
Module 9 Lesson 4

Exercise 4
Read the article about the power plants that use different types of energy sources in Thailand. This text has some missing words. Fill in the blanks with the appropriate words provided in the jumble box.

การผลิตไฟฟ้าในปัจจุบัน เป็นการผลิตร่วมกันของ __________ ประเภทต่าง ๆ เชื่อมโยง ระบบส่งไฟฟ้าด้วย __________ โดยมีศูนย์ควบคุมระบบ __________ คอยควบคุมระบบ การผลิต และส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า ท□□ให้สามารถเสริม __________ แก่กันได้ เนื่องจาก โรงไฟฟ้าแต่ละประเภทมี __________ แตกต่างกัน เช่น โรงไฟฟ้าพลังน้ำสาม□ารถ เดินเครื่องจ่ายไฟฟ้าได้รวดเร็ว มี __________ การผลิตต่อหน่วยต่ำ เ□พราะไม่เสีย __________ แต่ต้องใช้ประโยชน์จากด้านอื่น ๆ อีก จึงมีข้อจ □□กัดในด้านปริมาณและเวลาที่ใช้ ส่วนเครื่อง กังหันแก๊สสามารถเดินเครื่องจ่ายไฟฟ้าได้รวดเร็ว แต่เสียค่าเชื้อเพลิงสูงมาก ท □□ให้ต้นทุน การผลิตต่อหน่วยอยู่ในเกณฑ์ __________ ส□□หรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนต้องเสียเวลาในการเริ่มเดินเครื่องนาน และใช้เชื้อเพลิงในปริมาณมาก ท □□ให้ค่าใช้จ่ายในการผลิต ต่อหน่วยสูง แต่มีข้อดีคือสามารถ สร้างให้มีก □□ลังผลิตสูงได้ จากคุณสมบัติที่แตกต่างกัน เมื่อวางแผนจัดการผลิตไฟฟ้าแบบ ต่าง ๆ อย่าง __________ แล้วจะท □□ให้ต้นทุนการผลิต ต่อหน่วย __________ โดยมีการวางแผนการผลิตเป็นรายปี รายเดือน และแผนฉุกเฉิน ท □□ให้การด □□เนินการเป็นไปอย่างมี __________ ส□□หรับในอนาคต ความต้องการใช้ ไฟฟ้าในประเทศไทยยังคงเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจาก __________ ภายในประเทศก □□ลัง เจริญก้าวหน้าประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายแน่นอนที่จะขยายการพัฒนาไฟฟ้าไปสู่ __________ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตจึง ต้องมีการวางแผนพัฒนาก □□ลังผลิตไฟฟ้าครอบคลุม ระยะเวลา ๑๗ ปี นอกจากนี้ กฟผ . ได้ศึกษาและวิจัย __________ ตามธรรมชาติอื่นๆ มาทดแทน เช่น ลม แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ส □□หรับการผลิตไฟฟ้าในอนาคตอีกด้วย

(1) ไม่สูงเกินไป	(2) พลังงาน	(3) โรงไฟฟ้า	(4) คุณสมบัติ	(5) ค่อนข้างสูง
(6) ก□□ลังผลิต	(7) อุตสาหกรรม	(8) ชนบท	(9) ประสิทธิภาพ	
(10) มีระบบ	(11) ก□□ลังไฟฟ้า	(12) ต้นทุน	(13) ค่าเชื้อ	

[illegible]

(14) [illegible]

Answers:
การผลิตไฟฟ้าในปัจจุบัน เป็นการผลิตร่วมกันของ (3) __________ ประเภทต่าง ๆ เชื่อมโยงระบบส่งไฟฟ้าด้วย (14) ___________ โดยมีศูนย์ควบคุมระบบ (11) __________ คอยควบคุมระบบการผลิต และส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า ท□□ให้สามารถเสริม (6) ____________ แก่กันได้ เนื่องจากโรงไฟฟ้าแต่ละประเภทมี (4) ___________ แตกต่างกัน เช่น โรงไฟฟ้าพลังน้ำสามารถเดินเครื่องจ่ายไฟฟ้าได้รวดเร็ว มี (12) ________ การผลิตต่อหน่วยต่ำ เพราะไม่เสีย (13) ____________ แต่ต้องใช้ ประโยชน์จากด้านอื่น ๆ อีก จึงมีข้อจ□□กัด ในด้านปริมาณและเวลาที่ใช้ ส่วนเครื่องกังหัน แก๊สสามารถเดินเครื่องจ่ายไฟฟ้าได้รวดเร็ว แต่เสียค่าเชื้อเพลิงสูงมาก ท□□ให้ต้นทุน การผลิตต่อหน่วยอยู่ในเกณฑ์ (5)____________ ส□□หรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ต้องเสียเวลาในการเริ่มเดินเครื่องนาน และใช้เชื้อเพลิงใน ปริมาณมาก ท□□ให้ค่าใช้จ่าย ในการผลิตต่อหน่วยสูง แต่มีข้อดีคือสามารถ สร้างให้มีก□□ลังผลิตสูงได้ จากคุณสมบัติ ที่แตกต่างกัน เมื่อวางแผนจัดการผลิตไฟฟ้าแบบ ต่าง ๆ อย่าง (10) _________ แล้ว ท□□ให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย (1) __________ โดยมีการวาง แผนการผลิตเป็นรายปี รายเดือน และแผนฉุกเฉิน ท□□ให้การด□□เนินการเป็นไปอย่างมี (9) ___________ ส□□หรับในอนาคต ความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทยยังคงเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจาก (7) ______________ ภายในประเทศก□□ลังเจริญก้าวหน้าประกอบกับรัฐบาลมีนโยบาย แน่นอนที่จะขยายการพัฒนาไฟฟ้าไปสู่ (8) _________ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตจึงต้องมี การวางแผนพัฒนาก□□ลังผลิตไฟฟ้าครอบคลุมระยะเวลา ๑๗ ปี นอกจากนี้ กฟผ . ได้ศึกษาและวิจัย (2) __________ ตามธรรมชาติอื่นๆ มาทดแทน เช่น ลม แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ส□□หรับการผลิตไฟฟ้าในอนาคตอีกด้วย

Exercise 5
List types of power plants that use various energy sources mentioned in the previous exercise.

Answers:
1. โรงไฟฟ้าพลังน้ำ □
2. โรงไฟฟ้าเครื่องกังหันแก๊ส
3. โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

Exercise 6
Read the article in Exercise 1 again. Choose the energy source that you think is the best. Give at least two reasons that will support your choice. Compare them with the class.

Exercise 7

In your own opinion, what is the best available energy source in the US? What are the advantages and disadvantages of it?

Public Works
Thai SOLT II
Introduction
Module 9 Lesson 4

Exercise 8
Read the article about the nuclear power plant and provide the
answers.

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นโทรทัศน์ เครื่องคอมฯ เครื่อง
ไมโครเวฟและอื่นๆ ล้วนได้พลังงานไฟฟ้ามาจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั้งนั้น โดยเฉพาะใน สหรัฐอเมริกามีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มากกว่า ๑๐๐ โรง ซึ่งใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ประมาณ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ของไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านและอาคารต่างๆ

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีหลักการทำงานเหมือนกับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนโดยทั่วไปที่ใช้
เชื้อเพลิง เช่น น้ำมัน ถ่านหิน หรือก๊าซธรรมชาติ แต่เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จะใช้ ความร้อนจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ต้มน้ำเพื่อผลิตไอน้ำส่งไปหมุนกังหันผลิตไฟฟ้า แทนการ
ต้มน้ำจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ

ปฏิกริยานิวเคลียร์ภายในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มาจากการใช้อนุภาคนิวตรอน จากสาร
กัมมันตภาพรังสีเข้าไปกระตุ้นยูเรเนียม ทำให้เกิดการแตกตัวกลายเป็นธาตุใหม่ และปลด
ปล่อยความร้อนออกมา พร้อมกับอนุภาคนิวตรอน ที่เกิดขึ้นใหม่อีกจำนวนหนึ่ง ดังนั้นเมื่อ
ยูเรเนียมมากพอ และอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมแล้ว อนุภาคนิวตรอนที่เกิดขึ้นใหม่นี้ จะเข้าไปทำปฏิกิริยากับยูเรเนียมอย่างต่อเนื่อง ได้ความร้อนออกมามหาศาล

คำถาม

๑. ส่วนใหญ่ในประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีการผลิตกระแสไฟฟ้าจากอะไร

____

๒. โรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีหลักการทำงานอย่างไร

____

๓. ปฏิกริยานิวเคลียร์ต้องการธาตุชนิดใดในการผลิต

____

Introduction

Module 9 Lesson 4

Answers:

๑. ส่วนใหญ่ ในประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์

๒. โรงไฟฟ้านิวเคลียร์จะใช้ ความร้อนจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ต้มน้ำเพื่อผลิตไอน้ำ ส่งไป □ □ หมุนกังหันผลิตไฟฟ้า แทนการต้มน้ำจากกา□รเผาไหม้เชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ

๓. ปฏิกิริยานิวเคลียร์ต้องการยูเรเนียมเป็นธาตุหลักในการผลิต

Exercise 9

Read the news article and provide the advantages and disadvantages of nuclear power plants.

ยูเรเนียมหรือพลูโตเนียมเพียง ๑ กิโลกรัมให้พลังงานเทียบเท่าถ่านหิน ๓ ล้านกิโลกรัม นอกจากนั้นการใช้เชื้อเพลิงจากถ่านหินหรือน้ำมันปิโตรเลี□ยม จะก่อให้เกิดภาวะมลพิษใน อากาศถึงวันละ ๒๐ ,๐๐๐ เมตริกตันในขณะที่ปฏิกิริยานิวเคลียร์จะไม่ก่อให้เกิด ภาวะมลพิษ ในอากาศ และไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งท □□ให้โลกร้อนขึ้น ออกมา แต่การท □□เหมืองยูเรเนียม และการสกัด ยู ๒๓๕ ก็สร้างความเสียหายให้แก่ สิ่งแวดล้อมของโลกได้ เช่นกัน

การใช้ปฏิกิริยานิวเคลียร์ภายในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เพื่อผลิตไฟฟ้า ยังมีข้อเสีย อื่นๆ อาทิเช่น น้ำ □ ที่ใช้ในการระบายความร้อนของเตาปฏิกรณ์ซึ่งจะมีอุณหภูมิสูงมาก จะ ต้องท □□ให้เย็น ปัญหาของการรั่วไหลของกัมมันตภาพรังสี และที่ส □□คัญที่สุดคือ ปัญหา จากกากนิวเคลียร์หรือขยะนิวเคลียร์

กากนิวเคลียร์คือแท่งพลังงานในเตาปฏิกรณ์ที่ใช้หมดแล้ว แท่งพลังงานนี้จะมี กัมมันต - ภาพรังสีสูงมาก และเป็นอันตรายอย่างมาก กว่าที่กากนิวเคลียร์นี้จะแผ่กัมมันตภาพรังสี หมด จะต้องใช้เวลามากกว่า ๒๕,๐๐๐ ปี และในปัจจุบันมนุษย์เราก็ยังไม่มีวิธีที่ดีในการ ก □□จัดกากนิวเคลียร์เหล่านี้

Answers:

ข้อดี	ข้อเสีย
๑.ให้ พลังงานมากกว่าการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่น	๑.น้ำที่ใช้ในการระบายความร้อนของเตาปฏิกรณ์จะมีอุณหภูมิสูงมาก
๒.ลดภาวะมลพิษในอากาศ	๒.ปัญหา การรั่วไหลของกัมมันตภาพรังสี
๓.ไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งท □□ ให้โลกร้อนขึ้นออกมา	๓.ปัญหา การก□□จัดกากนิวเคลียร์

Exercise 10

One group will prepare a list of words related to electricity. The other group will prepare a list of words related to water. Each group will ask the other about the meaning of the words they have prepared.

Suggested answers:

Electricity		Water	
[illegible]	high voltage electricity	[illegible]	tap water
[illegible]	volt	[illegible]	drinking water
[illegible]	ampere	[illegible]	rain water
[illegible]	electric current	[illegible]	canal water
[illegible]	light bulb	[illegible]	waterfall
[illegible]	transformer	[illegible]	artesian well water
[illegible]	dynamo	[illegible]	water pipe
[illegible]	a live wire	[illegible]	faucet

Exercise 11 (Group Work)

Work in two groups. The topic of your discussion will be **oil** as an energy source. One group will support this energy source and the other group will oppose it. Allow at least 20 minutes for preparation. Write down all your reasons for the support or opposing of oil use as an energy source.

No new grammar has been introduced.

Vocabulary
Module 9 Lesson 4

กระแสไฟฟ้า	electric current
กลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	nature and environment preserver
ก๊อกน้ำ	faucet
กังหันลม	windmill
กัมมันตภาพรังสี	radioactivity
กาก	waste
ก๊าซธรรมชาติ	natural gas
การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.)	The Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT)
การกสิกรรมที่ใช้น้ำ □ ชลประทาน	irrigation agriculture
การติดตั้ง	installation
การประปานครหลวง	Metropolitan Waterworks Authority
การหยุดโรงไฟฟ้าชั่วคราว	cold standby
ก□□ลังส □□รอง	reserve margin
กิจการเฉพาะอย่าง	specific / special activity
กิจการขนาดเล็ก	small sized business
กิจการขนาดใหญ่	large sized business
กิจการขนาดกลาง	medium sized business
ข้อมูล	information
เขตที่อยู่อาศัย	residential area
เขื่อน (กั้นน้ำ)	dam
คอนโดฯ	condominium
ค□□ขอ	application
คุณภาพด้อยลง	diminish in quality
คู	trench
เครื่องก □□เนิดไฟฟ้า	a dynamo
เชื้อเพลิง	fuel
เชื่อมโยง	to link, to relate, to integrate
ดินแดนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ	delta
ได้รับช □□ระเงิน	payment received
ถ่านหิน	coal
ท่อประปา	water pipe
โทรสาร	fax
ธาตุ	a chemical element

[illegible]	canal water
[illegible]	drinking water
[illegible]	waterfall
[illegible]	artesian well water
[illegible]	tap water

Public Works Thai
SOLT II

Vocabulary
Module 9 Lesson 4

น้ำฝน	rain water
บริโภค	to eat, to consume
ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำ □	water bills
ประเทศตะวันออกกลาง	Middle East countries
ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก	Small Power Producer (SPP)
พลังงานน้ำที่นำมาใช้งาน	waterpower
ไฟฟ้าแรงสูง	high voltage power
มาตรวัด	meter
เมกะวัตต์ (หน่วยวัดกำลังไฟฟ้า มีค่าเท่ากับ ๑ ,๐๐๐,๐๐๐ วัตต์)	megawatt
รณรงค์	to engage in a campaign
เร่งรัด	to hurry, to speed up, to accelerate
โรงไฟฟ้า	a power plant
โรงไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่	Independent Power Producer (IPP)
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ □	a hydrolic power plant
วันท □□การ	working days
โวลต์	volt
สมัชชาคนจน	the Assembly of the Poor
สายไฟที่มีกระแสไฟ	a live wire
เสถียรภาพ	stability
ส□□เนา	copy
หนังสือสัญญาซื้อขาย	bill of sale
หม้อแปลงไฟฟ้า	transformer
หลอดไฟฟ้า	light bulb
เหมาจ่าย	to make a contract
แหล่งพลังงาน	energy source
อัตราค่าไฟฟ้าตามช่วงเวลาของการใช้ (ที โอ ยู)	Time of Use Rate (TOU)
เอารัดเอาเปรียบ	to take advantage of
แอมแปร์	ampere

Culture Notes
Module 9 Lesson 4

The Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) is a state enterprise and the country's principal producer of electricity. Over the past few years, efforts have been made to reduce the use of high-cost imported fuel oil for power generation by developing substitute domestic resources from natural gas and lignite have yielded satisfactory results.

The Metropolitan Electricity Authority ((MEA) is responsible for the distribution of electricity in the Bangkok Metropolitan areas, while the Provincial Electricity Authority (PEA) handles the distribution to the rest of the kingdom.

Water supply to the capital city is the responsibility of the Metropolitan Waterworks Authority (MWA). It has successfully completed the first stage of a massive filtration and distribution scheme to double the city's potable water supply.

Key elements of the project were the construction of an enormous filtration plant capable of eventual expansion to 5.2 million cubic meters per day production and an underground network of transmission tunnels. Laser-directed "moles" were employed to dig and lay 3.86 meter-diameter pipes 20 meters below the ground in the world's first soft-earth tunneling project, a feat of considerable engineering ingenuity involving both Thai and foreign contractors.

The **Kam** Ling Project (□□□□□□□□□□□□□□)

The Kam Ling Project royally initiated by His Majesty the King is the project for draining excessive water from the North to the South through North-South lying canals. The drained water will be kept in large stilling canals along the coastline and, in low tide period, drained to the sea by gravity through regulators and also by pumping to keep the water level in the canals as low as possible so the canals will always be available for excessive water at all time. In time of high tide, gates of those regulators will be closed to prevent seawater intrusion.

Courtesy of National Energy Policy Office (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี)

Application Activities
Module 9 Lesson 4

Activity 1
Listen as your instructor reads the description of the photograph seen below and answer the questions:

1. What kind of land is mentioned in the text?

   ____

2. Why is it suitable to grow coconuts?

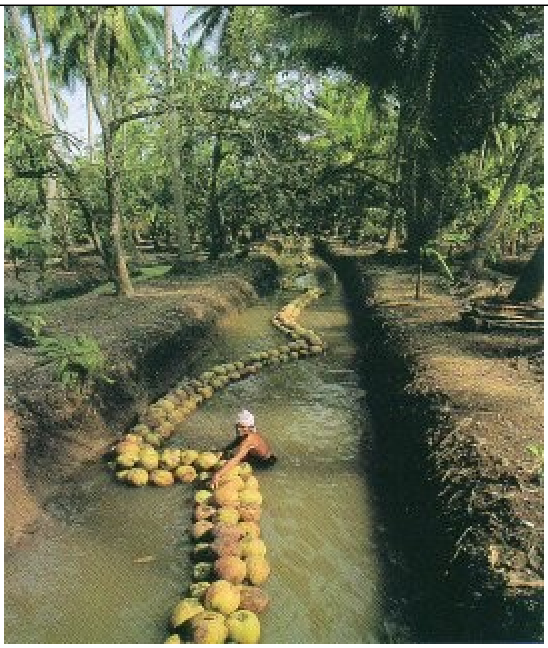
   ____

3. Besides irrigation, what are the trenches used for?

   ____

   ____

   ____



Courtesy of The Tourism Authority of Thailand.

Instructor’s reading:
ที่ราบลุ่มบริเวณดินแดนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัด
สมุทรสงคราม เป็นบริเวณ ที่ปลูกมะพร้าวได้ดีที่สุดเนื่องจาก
พื้นที่ได้รับความเค็มจากน้ำทะเล การเพาะปลูกในแถบนี้ มักจะ
มีการขุดคูเพื่อนำน้ำเข้าสวนผลไม้ นอกจากจะใช้คูในการ
ชลประทานแล้ว ชาวสวน ยังอาศัยคูเป็นทางลำเลียงมะพร้าวไปขึ้น
เรือเพื่อนำส่งต่อไปยังแม่กลอง

Answers:
1. The delta of Mae Klong River.

2. The water in the area is brackish.
3. It is also used to float down bunches of ripe coconuts into the canals to be further transported to Mae Klong.

Activity 2
Read the description of the picture below and choose the most appropriate caption from the list provided.

Courtesy of the International Rivers Network

ข้อเรียกร้องของสมัชชาคนจนต่อกรณีเขื่อนปาก
มูล คือการให้เปิดประตูระบายน้ำ เพื่อให้
ปลาได้กลับคืน
มา ภายหลัง เมื่อพวกเขาได้รับชัยชนะ เขื่อน
ปากมูล
ทั้ง บาน ถูกแขวนขึ้นเมื่อกลางเดือน
มิถุนายนและ ปิดกลางเดือนตุลาคม ๒๕๔๔ แม้จะ
เป็นระยะเวลา เพียง ๔ เดือน ปลาเริ่มกลับคืน
ขึ้นมา และวิถี ชีวิต ความสัมพันธ์ ระหว่าง
ชาวบ้านกับ แม่น้ำมูนคืนมาอีก ครั้งหนึ่ง ใน
วันนี้ทันทีที่รู้ข่าวว่าปลากลับขึ้นมา
หมู่บ้านที่เคยร้าง เงียบเหงา เพราะผู้คนไป
หางานท ที่อื่นกลับคืนความคึกคักขึ้นมาอีก
ครั้ง

1. Pak Moon villagers won permission from the government to open a ll eight sluice gates for four months.

2. Villagers perform a ceremony to celebrate the opening of sluice gates at Pak Moon dam after a long delay.

3. Villagers have been living in a makeshift protest village at the dam site, demanding that the dam gates be permanently opened and the river restored.

Answer: 2

Activity 3 (Pair Work)
One student will be an employee at a company for electrical power. The other is a client who is complaining that he/she does not have power in his house. Ask and answer each other's questions about the reasons for the power problem. You might want to talk about reducing the number of hours during which power is supplied, shortage in fuel, problems with generators and other related problems.

Application Activities
Module 9 Lesson 4

Activity 4
Read the text below and provide the answers to the questions.

ปริมาณความต้องการใช้พลังงานในประเทศก □□ลังพัฒนา และประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วมาก ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ก๊าซ ธรรมชาติได้ถูกนำมาใช้เพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด อื่นๆ ที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งนับเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความนิยมในการผลิตกระแส ไฟฟ้าด้วยก๊าซธรรมชาติในอนาคต อย่างไรก็ตามในประเทศที่มีทรัพยากรถ่านหินอุดม สมบูรณ์ เช่น จีนและอินโดนีเซีย ก็ยังนิยมผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยถ่านหินมากกว่าการใช้ เชื้อเพลิงชนิดอื่น

คำถาม

๑. เหตุใดปริมาณความต้องการใช้พลังงานในประเทศก □□ลังพัฒนา และประเทศ
อุตสาหกรรมใหม่จึงเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

____

๒. เชื้อเพลิงชนิดใดที่จะมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในการผลิตกระแสไฟฟ้าในอนาคต

____

๓. ประเทศใดบ้างที่ยังนิยมผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยถ่านหินมากกว่าการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่น

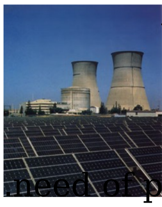
____

Answers:
1. ความต้องการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นเนื่องมาจากการเจริญ

เติบโตทางเศรษฐกิจ
2. ก๊าซธรรมชาติ
3. ประเทศจีน และอินโดนีเซีย

Application Activities
Module 9 Lesson 4

Activity 5 (Group Work)



You are in a conference to discuss the needs of developing countries for electricity. Talk about electrical power available in developing countries, the economical need for this power, and the industrial need for power, the need of power for civil affairs and other related issues

Activity 6 (Group Work)
You are still in the conference concerning power in developing countries. You are now discussing the different sources for electrical power. Talk about different sources for power, their advantages and .their disadvantages. Talk about water, fuel, coal and other sources

Activity 7 (Group Work)
You are a team from the United Nations working with a Thai team on how to improve water supply in Thailand. Discuss the possible water .resources in Thailand and possible ways of using these resources

Activity 8 (Pair Work)
One student will be a client who has applied to get water supply to his new apartment. The other is an employee in the water supply company. Ask and answer each other about the client's application, its status, what it needs to get approved, how long it will take to get .approved, what the cost is and other relevant issues

Activity 9 (Pair Work)
Reverse the roles in the previous activity. One student will be asking about his application to get power to his new apartment. The other is an employee at the power supply company. Ask and answer each other about the status of the application, the time for connecting .power to the apartment, and other relevant issues

Activity 10 (Group Work)

The class will be divided into two groups. Imagine that you are preparing a report about the effects of electricity in developing countries. Write down your group opinion on that topic. Consider the positive aspects of electricity and the problems that the lack of electricity can cause in these countries. Compare your opinion with the other group. The instructor will help you with the vocabulary.

Skill Enhancement Activities
Module 9 Lesson 4

Activity 1

Read the article and answer the questions that follow.

นายพิเชษฐ สถิรชวาล รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เปิดเผยว่า ได้สั่งการให้ กรมทรัพยากรธรณีไปศึกษาแนวทางการปรับราคาน้ำบาดาลให้เป็นมาตรฐานเดียวกับราคาน้ำประปา เพื่อไม่ให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบในการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม รวมทั้ง เป็นการแก้ไขปัญหาการใช้น้ำบาดาล ซึ่งเป็นสาเหตุส□□คัญท□□ให้เกิดปัญหาแผ่นดินทรุด ทั้งนี้ที่ผ่านมามีโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 50 แห่ง ได้ยื่นอุทธรณ์เพื่อขออนุญาตใช้ น้ำบาดาลต่อ โดยอ้างว่ามีความจ□□เป็นต้องใช้ น้ำบาดาลเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต

นอกจากนี้ ได้มอบหมายให้กรมทรัพยากรธรณีศึกษาว่า อุตสาหกรรมที่ยื่นอุทธรณ์มานั้น มีความจ□□เป็นต้องใช้น้ำบาดาลจริงหรือไม่ หรือใช้เป็นข้ออ้าง เพราะราคาน้ำบาดาลต่ำกว่า ราคาน้ำประปา โดยปัจจุบันราคาน้ำบาดาลอยู่ที่ 5.50 บาท ต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนราคา น้ำประปาอยู่ที่ 11.75- 21.75 บาท ต่อลูกบาศก์เมตร ขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ และหากขึ้นราคา น้ำบาดาลเท่ากับประปาแล้ว อุตสาหกรรมจะเลือกใช้น้ำประเภทใด และมีผลกระทบอย่างไร

ในปัจจุบันมีการใช้น้ำบาดาลในการอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งท□□ให้เกิดปัญหาแผ่นดิน ทรุดถึงปีละ 5 เซนติเมตร คาดว่าอีก 100 ปี กรุงเทพฯ จะจมหายไปทั้งหมด อีกทั้งแต่ละปี รัฐต้องใช้เงินเป็น 2-3 หมื่นล้านบาท เพื่อแก้ไขปัญหาแผ่นดินทรุด

คำถาม

1. รัฐบาลมีมาตรการอะไรใน การแก้ไขปัญหาการใช้น้ำบาดาล

   ____

2. โรงงานอุตสาหกรรมอ้างเหตุผลอะไรในการยื่นอุทธรณ์เพื่อขออนุญาตใช้น้ำบาดาลต่อ

   ____

3. สาเหตุที่แท้จริงคืออะไร

____

4. การใช้น้ำบาดาลเป็นจำนวนมากจะก่อให้เกิดปัญหาอะไรตามมา

____

Answers:
1. รัฐบาลกำลังศึกษาแนวทางการปรับราคาน้ำบาดาลให้เพิ่มขึ้นเท่ากับราคาน้ำประปา
2. อ้างว่ามีความจ เป็นต้องใช้ น้ำบาดาลเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต
3. ราคาน้ำบาดาลต่ำกว่าราคาน้ำประปา
4. ทให้เกิดปัญหาแผ่นดินทรุด

Activity 2 (Pair Work)
Discuss with a partner the meaning of the abbreviation OPEC and exchange what you know about this international organization. One of you will write your notes in Thai on the board. The instructor will decide which pair provided the most information.

Activity 3
Now read the information about OPEC below.

โอเปค (OPEC) คือ องค์การผู้ส่งน้ำมันเป็นสินค้าออก ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Organization of the Petroleum Exporting Countries องค์การนี้เกิดขึ้นเนื่องจากบริษัท ขุดเจาะน้ำมันจากประเทศอื่น เข้าไปขุดเจาะน้ำมันในประเทศตะวันออกกลาง และเอารัด เอาเปรียบประเทศเจ้าของน้ำมัน

โดยให้ผลตอบแทนที่กำหนดตายตัว เรียกเงินประเภทนี้ ว่า Royalty Paymentจำนวน ๑๒.๕% ของราคาน้ำมัน บวกกับภาษีนำเข้าของประเทศ ผู้ซื้อ ซึ่งเจ้าของน้ำมันเห็นว่าไม่เป็นธรรม จึงยื่นเงื่อนไขขอผลประโยชน์มากขึ้น และขอ
เข้าร่วมในการควบคุมกิจการน้ำมันของบริษัทด้วย ทำให้ผู้ได้รับสัมปทาน และเจ้าของ ประเทศแหล่งน้ำมันมี
ปฏิกิริยาต่อกันอย่างรุนแรง ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๓

Skill Enhancement Activities
Module 9 Lesson 4

Activity 3 (continued)

1. Underline the facts in the text that were not mentioned by anyone in the previous activity.
2. Use the information from these two activities and make up an interview. Your partner will play the role of an OPEC representative and you will be a reporter.

Activity 4
Listen as the instructor reads the following announcement and write down what the announcement is about.

Instructor’s reading:
เวียนนา ๑๗ มี .ค.- ที่ประชุมกลุ่มประเทศผู้ส่งน้ำมันเป็นสินค้□ออก (โอเปค) ตกลงลด การผลิตน้ำมั□นวันละ ๑ ล้านบาร์เรล เพื่อพยุงราคาในตลาดโลกไม่ให้ตกต่ำในช่วงที่ □ เศรษฐกิจโลกก □□ลังชะลอตัวลง การลดน้ำมันล□งวันละ ๑ ล้านบาร์เรล คิดเป็น ๔ % ของ ก□□ลังการผลิตน้ำมัน□ทั้งหมดของโอเปค โดยตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายนนี้เป็นต้นไป โอเปค จะผลิตน้ำมั□นวันละไม่เกิน ๒๔ .๒ ล้านบาร์เรล ถ้าเป็นไปตามแผนจะท □□ให้ราคาน้ำมัน□ เคลื่อนไหวอยู่ที่ ๒๕ ดอลลาร์ต่อบาร์เรลในระยะปานกลาง

Answers: OPEC will be reducing its oil production by one million bar rels per day.

Activity 5
Read the following news from ส□□นักข่าวไทย and provide the answers to the questions.

สองชาติโอเปครับประกันจะผลิตน้ำมันออ□สู่ตลาดโลกอย่างเพียงพอ

อาบูดาบี ๑๕ ต .ค.- ซาอุดีอาระเบียและกาตาร์ ประเทศยักษ์ใหญ่ในกลุ่มประเทศผู้ส่งออก น้ำม□ัน หรือ โอเปค กล่าวว่า กลุ่มโอเปคจะผลิตน้ำมันให้เพียงพอ□ต่อความต้องการ แม้ว่า เกิดวิกฤตตะวันออกกลาง ส □□นักข่าวของสหรัฐอาหรับเอมิเรสต์ รายงานโดยอ้างค □□กล่าว ของ นายอาลี อัล -นาอิมี รัฐมนตรีน้ำมันขอ□งซาอุดีอาระเบีย ว่า ผู้บริโภคไม่ต้องกังวลว่า ตลาดน้ำม□ันโลกจะได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์รุนแรงในตะวันออกกลาง และไม่มีเหตุผล ที่ ต้องไปวิตกว่าน้ำมันจะ□มีไม่พอความต้องการ และโอเปคจะไม่ใช้อารมณ์เป็นเครื่องมือ

ตัดสินว่าจะผลิตหรือไม่ผลิตน้ำมัน ออกสู่ตลาดโลก ทั้งนี้ความรุนแรงในตะวันออกกลางส่งผลให้ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก พุ่งขึ้นแตะระดับสูงสุดในรอบ ๑๐ ปีเมื่อวันพฤหัสบดี

Public Works

Thai SOLT II
Skill Enhancement Activities
Module 9 Lesson 4

Activity 5 (continued)

แต่ก็อ่อนตัวลงมาในวันศุกร์ หลังจากเจ้าหน้าที่ผู้ใกล้ชิดกับซาอุดีอาระเบีย กล่าว
ว่า ซาอุฯ จะไม่ลดการผลิตน้ำมันเพื่อลงโทษสหรัฐที่สนับสนุนอิสราเอล รัฐมนตรีน้ำมันของซาอุฯ ยังได้ยืนยันว่า บทบาทสำคัญของประเทศตะวันออกกลางคือ สร้างหลักประกันให้ผู้บริโภค น้ำมันว่าจะมีน้ำมันใช้อย่างเพียงพอและด้วยราคาที่มีเสถียรภาพ

คำถาม

1. กลุ่มประเทศผู้ส่งออกน้ำมันได้ให้ความยืนยันในเรื่องอะไร

____
_

2. รัฐมนตรีน้ำมันของซาอุดีอาระเบียมีชื่อว่าอะไร

____ _

3. ความรุนแรงในตะวันออกกลางมักจะมีผลกระทบในด้านใด

____ _

4. เท่าที่เคยเป็นมา เหตุใดซาอุดีอาระเบียจึงลดการผลิตน้ำมันลง

____ _

5. รัฐมนตรีน้ำมันของซาอุฯได้กล่าวถึงบทบาทสำคัญของประเทศตะวันออกกลางไว้ว่า
อย่างไร

____

Answers:
1. กลุ่มประเทศผู้ส่งออกน้ำมันได้ให้ความยืนยันว่าจะผลิตน้ำมันให้เพียงพอต่อความ
ต้องการของตลาดโลก

2. รัฐมนตรีน้ำมันของซาอุดีอาระเบียมีชื่อว่า นายอาลี อัล-นาอิมี
3. ความรุนแรงในตะวันออกกลางมักจะมีผลกระทบต่อจำนวนการผลิตน้ำมันของโอเปค
4. ซาอุดีอาระเบียมักจะใช้มาตรการลดการผลิตน้ำมันลง เพื่อลงโทษสหรัฐที่สนับสนุน อิสราเอล

5. เขากล่าวว่า บทบาทสำคัญของประเทศตะวันออกกลางคือ การสร้างหลักประกันให้ผู้ บริโภคน้ำมันว่าจะมีน้ำมันใช้อย่างเพียงพอและด้วยราคาที่มีเสถียรภาพ

Skill Enhancement Activities
Module 9 Lesson 4

Activity 6 (Pair Work)
Read the headlines and write down your prediction of what each of these headlines stand for. Compare your work with other groups.

[illegible]

[illegible]

Activity 7
You and your partner are journalists who are preparing a report on one of the headlines mentioned in the previous activity. Your report should have at least seven sentences. Read the report before the class.

Activity 8
Continue the discussion about energy sources from the Introduction section of this lesson. This time one group will support **nuclear power** as an energy source, and the other group will oppose this energy source. Explain your reasons.

Activity 9

Find out more about nuclear power, take note and compare the information with the one that was provided in the previous activity.

1. What information from the text did you know already?
2. What information is new to you about nuclear power? Underline that information in the text.

Homework

Module 9 Lesson 4

Activity 1

Read the text and summarize the event in English.

กลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบ้านกรูด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ คัดค้านการอนุมัติรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าหิน
กรูด ซึ่งจัดท □□โดยบริษัทสร้างสรรค์คอนซัลแตนท์

“ แค่การศึกษาข้อมูลของผู้ที่จะได้รับผลกระทบที่แท้จริง บริษัทฯก็ยัง ไม่สามารถศึกษาให้ตรงกับความเป็นจริงได้ แล้วการวิเคราะห์ผล
กระทบที่จะเกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าจะเป็นจริงได้อย่างไร ทั้งที่ผลกระทบ ที่คนกลุ่มนี้จะได้รับนั้นจะเกิดขึ้นทันทีตั้งแต่บริษัทยูเนี่ยนฯ เริ่มก่อสร้าง โรงไฟฟ้าเป็นเวลา ๒๘ เดือน และจะได้รับผลกระทบ ต่อไปตลอดการ เดินเครื่องโรงไฟฟ้า ๒๕ ปี เมื่อชาวประมงจับสัตว์น้ำได้ส□ดลง หรือจับ ไม่ได้เลย ครอบครัวชาวประมงและครอบครัวผู้ที่มี อาชีพเกี่ยวเนื่องกับ การประมง บ้านกรูด จังหวัด

[illegible]”

Answer: A demonstration by a group of fishermen in Ban Grude, Pra chuab
Kirikhan Province protested the approval of an area study prepared by a consultant company for the construction of a power plant in Ban Grude. The group of fisherman claim that the area study does not reflect the true condition of the area and that the construction will create an environmental problem. The fishermen also say that once the construction is completed, the project will cause long term environmental problems that will make it difficult for people in the area to earn a living.

Homework
Module 9 Lesson 4

Activity 2
Read the text and provide the answers.

รัฐมีนโยบายในการส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่ปี ๒๕๓๒ โดยตามแผนพัฒนาก □□ลังผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ส่วนหนึ่งจะมีการรับซื้อไฟฟ้าจากเอกชนรายใหญ่ (IPP) และรายเล็ก (SPP) ซึ่งเป็นนโยบาย ที่รัฐส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในกิจการไฟฟ้าของประเทศ

ระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) มีดังนี้

- ภาคกลาง (เหนือกรุงเทพฯ : สระบุรี ลพบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี อยุธยา นครนายก ฯลฯ)
- ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านตะวันตก (ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม)
- ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว)

คำถาม

1. รัฐมีนโยบายในการส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าอย่างไร

____

2. องค์กรผลิตไฟฟ้าของรัฐมีชื่อว่าอะไร

____

3. ระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตในเขตชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกครอบคลุมพื้นที่จังหวัดใดบ้าง

____

Answers:

1. รัฐมีนโยบายในการส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าโดยส่วนหนึ่งจะ
มีการรับซื้อไฟฟ้าจากเอกชนทั้ง รายใหญ่ และรายเล็ก
2. องค์กรผลิตไฟฟ้าของรัฐมีชื่อว่าการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
3. ระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตในเขตชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกครอบคลุมพื้นที่
จังหวัด ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว

Homework
Module 9 Lesson 4

Activity 3
Read the following passage and answer the question below.

เนื่องจากไฟฟ้าที่ใช้ในประเทศไทยมีความต่างศักย์ไฟฟ้า ๒๒๐
โวลต์ ดังนั้น การเลือกใช้
อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านจึงต้องเลือกชนิดที่มีความ
ต่างศักย์ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์
ด้วย ในกรณีที่อุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านมีความต่าง
ศักย์ไฟฟ้าไม่เท่ากับ ๒๒๐
โวลต์ ก็อาจใช้หม้อแปลงไฟฟ้าช่วยแปลงค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าให้
เท่ากับ ๒๒๐ โวลต์
ก่อน หม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้กันในปัจจุบันมี ๒ แบบ คือ หม้อแปลงไฟ
ฟ้าขึ้นและหม้อแปลง
ไฟฟ้าลง หม้อแปลงไฟฟ้าขึ้นเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้แปลงความ
ต่างศักย์ไฟฟ้าของ กระแสไฟฟ้าในบ้านให้มีค่าสูงขึ้น ส่วน
หม้อแปลงไฟฟ้าลง เป็นหม้อแปลงที่ใช้แปลง ความต่างศักย์ไฟฟ้า
ของกระแสไฟฟ้าในบ้านให้มีค่าต่ำลง เช่น ในกรณีที่มีเครื่อง
ใช้ ไฟฟ้าที่มีค่าความต่างศักย์ ๑๑๐ โวลต์ ก็จำเป็นต้องใช้
หม้อแปลงไฟฟ้าลง โดยแปลง ความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านจาก
๒๒๐ โวลต์ ให้เหลือเพียง ๑๑๐ โวลต์ ก่อนที่จะต่อ เข้ากับเครื่อง
ไฟฟ้านั้น การใช้หม้อแปลงไฟฟ้าจะต้องเลือกชนิดที่ได้มาตรฐาน
มีค่าความ ต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าให้เหมาะสมกับอุปกรณ์
หรือเครื่องไฟฟ้าที่จะใช้ มิฉะนั้น อาจจะได้รับอันตรายจาก
หม้อแปลงไฟฟ้า จะเกิดความเสียหายต่อเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นได้

คำถาม

ถ้าคุณไปประจำที่เมืองไทยและคุณนำเครื่องซักผ้าที่คุณใช้อยู่ที่อเมริกาไปด้วย คุณจะต้อง
แปลงความต่างศักย์ของกระแสไฟฟ้าในบ้านที่เมืองไทยให้้เหมาะสมกับเครื่องซักผ้าของ
คุณก่อน คุณจะต้องใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดไหน

Answer: จะต้องใช้หม้อแปลงไฟฟ้าลง โดยแปลงความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านจาก
๒๒๐ โวลต์ ให้เหลือเพียง ๑๑๐ โวลต์ ก่อนที่จะต่อเข้ากับ
เครื่องซักผ้า

Homework
Module 9 Lesson 4

Activity 4
Read the following information concerning electrical definitions then answer the question that follows.

- เครื่องมือที่ใช้วัดกระแสไฟฟ้าเรียกว่า แอมมิเตอร์
- เครื่องมือที่ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าเรียกว่า โวลต์มิเตอร์
- หน่วยของกระแสไฟฟ้าคือ แอมแปร์
- หน่วยของความต่างศักย์ไฟฟ้าคือ โวลต์

คำถาม

หน่วยของค่ากระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า คือข้อใด
ก. โอห์ม - โวลต์
ข. โวลต์ - แอมแปร์
ค. แอมแปร์ - โวลต์
ง. วัตต์ - โวลต์

Answer: ค